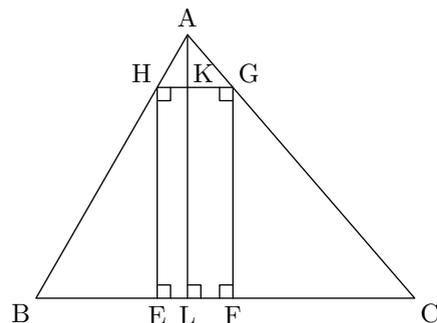


La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur. L'unité de longueur est le centimètre.

Dans le triangle ABC , on inscrit un rectangle $EFGH$ où H est sur $[AB]$, G sur $[AC]$, E et F sur $[BC]$.

Dans le triangle ABC , L est sur $[BC]$ et (AL) est la hauteur issue de A . (AL) coupe $[GH]$ en K .



On donne $BC = 14$ cm, $AL = 6$ cm et $AK = x$ cm où x désigne un nombre positif.

PARTIE 1 : Dans cette partie, on se place dans un cas particulier où l'on sait que $BL = 4,8$ cm et $x = 1$ cm.

- 1.► Construire la figure en vraie grandeur.
- 2.► Calculer l'aire en cm^2 du triangle BLA .
- 3.► On souhaite justifier que les droites (HG) et (BC) sont parallèles. Parmi les propriétés suivantes, choisir et recopier sur votre feuille celle(s) qui permette(nt) cette justification.
 - (a) Si un quadrilatère est un rectangle alors ses côtés opposés sont parallèles deux à deux.
 - (b) Si une droite passe par les milieux de deux côtés d'un triangle alors elle est parallèle au troisième côté.
 - (c) Si deux droites sont parallèles à une même troisième droite alors elles sont parallèles entre elles.
 - (d) La réciproque du théorème de Thalès.
- 4.► Calculer la longueur HK .

PARTIE 2 : Dans cette partie, on se place dans le cas général où BL et x ne sont pas connus.

- 1.► Exprimer la longueur KL en fonction de x .
- 2.► Le point K peut se déplacer sur le segment $[AL]$.

L'utilisation d'un tableur a permis d'obtenir les longueurs KL et HG selon différentes valeurs de x .

x	0,6	1,5	1,8	2,1	4,2	4,5	5,1
KL	5,4	4,5	4,2	3,9	1,8	1,5	0,9
HG	1,4	3,5	4,2	4,9	9,8	10,5	11,9

Sans aucune justification, répondre aux questions suivantes :

- (a) Quelles sont les longueurs KL et HG pour x égal à 4,5 cm ?
- (b) Pour quelle valeur de x a-t-on l'égalité $KL = HG$?
Dans ce cas, que peut-on dire du quadrilatère $EFGH$?